

Proposta para o desenvolvimento de um agente pedagógico animado inteligente

Natalie F. del Real¹, Annabell D. R. Tamariz¹, Sahudy M. González²

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) – Campos dos Goytacazes, RJ – Brazil

²Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) – Sorocaba, SP – Brazil

{nathy.fernandez, annabell.brasil}@gmail.com, sahudy@ufscar.br

Abstract. *This work aims to develop an animated pedagogical agent, which shall act in a virtual environment as an Intelligent Tutoring System, able to interact with the student to follow the learning process and to monitor his development. For this, it is presented a dynamic graphical interface, with physical and verbal behavior, that the agent should have to pass illusion of life, personality and simplicity. Initially, it was develop the reactive model of the agent represented by finite state machines based on events, where each state represents an agent's behavior.*

Resumo. *Este trabalho propõe o desenvolvimento de um agente pedagógico animado, que deverá atuar em um ambiente virtual como um Sistema Tutor Inteligente, capaz de interagir com o aluno, acompanhando o aprendizado e monitorando o desenvolvimento deste. Apresenta-se uma interface gráfica dinâmica, com comportamentos físicos e verbais, que o agente deverá possuir para passar ilusão de vida, personalidade e simplicidade. Inicialmente, foi desenvolvido o modelo reativo representado por máquinas de estados finitos baseadas em eventos, onde cada estado representa um comportamento do agente.*

1. Introdução

O propósito do agente, denominado *TUCO* (TUtor COmputer), é interagir e acompanhar o trabalho dos alunos dentro do ambiente virtual, monitorando o desenvolvimento de tarefas e identificando dificuldades para propor soluções e sugestões adequadas. O ambiente é voltado para o ensino de Programação Orientada a Objetos (POO). O TUCO foi modelado como um agente reativo, que se baseia na percepção de mudanças no ambiente e as respostas deste às mudanças ocorridas. Tal arquitetura é implementada através do mapeamento de eventos para ações do agente. A interface gráfica foi projetada para incentivar a motivação do estudante, passando ilusão de vida, porém, não deve desviar sua atenção. A personificação deve ser simples e não muito chamativa [Frezza and et al. 2009].

2. Resultados e Discussão

O TUCO possui comportamentos físicos e verbais, que permitem a interação com o aluno. Foram definidos diversos comportamentos, tais como: padrão, alegria, tristeza, dúvida e saudação. O comportamento depende dos modelos reativo e perceptivo, pedagógico e cognitivo e precisa do mapeamento de eventos. Inicialmente, definiu-se o modelo reativo, que permite ao agente saber como reagir a ações do aluno. O modelo pedagógico, definido

previamente, busca a estratégia mais adequada para agir a um determinado evento. O modelo reativo representa os eventos usando máquinas de estados finitos [Menezes 2008], pois são rápidas, simples de implementar, intuitivas e flexíveis. Os estados representam ações ou comportamentos físicos e verbais, e as transições são as respostas do aluno ou requisitos.

Na primeira fase de ensino de POO, o estudante é avaliado através de testes para saber se este possui os pré-requisitos para aprender a matéria. O agente ajuda o aluno e o conduz por cada etapa. Para estabelecer as ações físicas e verbais do agente foi necessário mapear detalhadamente cada passo do evento *rotina de testes* (vide Figura 1).

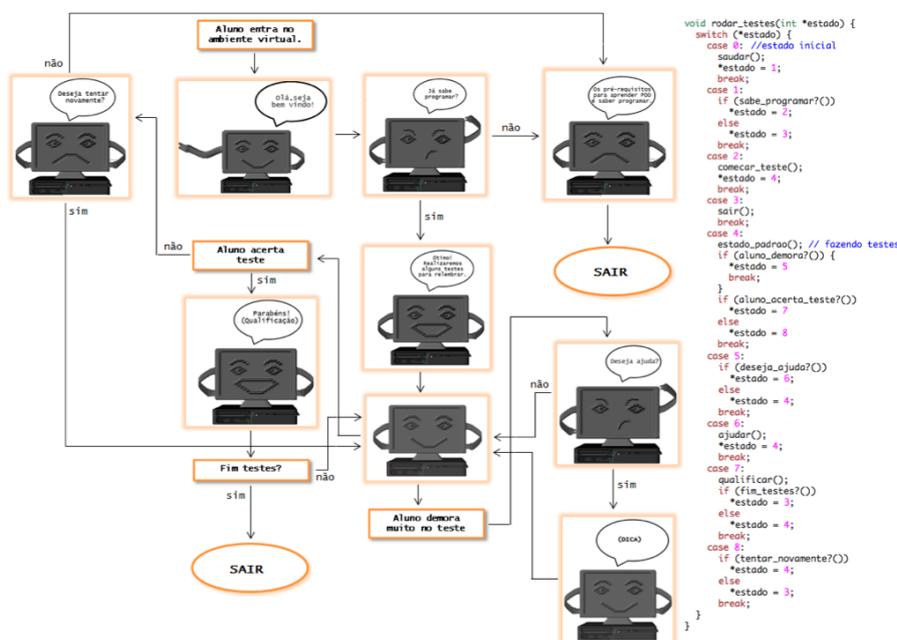


Figura 1. Autômato do evento *rotina de testes*

3. Considerações Finais

Neste trabalho, foram apresentados os primeiros passos para a criação de um agente pedagógico animado. Foram definidos a interface do agente animado, os comportamentos físicos e verbais e o mapeamento dos eventos. O modelo reativo, representado por autômatos finitos, foi um resultado importante, pois permite ao agente reagir às respostas do aluno. Com isto, é possível começar o desenvolvimento do módulo cognitivo, onde o agente passa a ter conhecimentos. Adicionalmente, é necessário desenvolver o módulo perceptivo, o qual irá compor a fase final da estruturação do agente pedagógico animado.

4. Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio financeiro com bolsa de Iniciação Científica.

Referências

- Frozza, R. and et al. (2009). Dóris 3d: Agente pedagógico baseado em emoções. In *Anais do XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*, Florianópolis: UFSC.
- Menezes, P. B. (2008). *Linguagens Formais e Autômatos*. Editora Bookman.